

Mécanique Quantique

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Volume horaire
63h

Présentation

Description

Ce cours de mécanique quantique portera dans un premier temps sur la théorie du moment cinétique. Différents aspects seront abordés: les coefficients de Clebsch-Gordon, le théorème de Wigner-Eckart avec des applications du type couplage spin-orbite.

Dans un deuxième temps, on abordera la théorie des perturbations indépendantes du temps avec application au cas de la raie du sodium et de l'oscillateur anharmonique.

La troisième partie concernera l'étude de l'effet Zeeman pour une particule relativiste dans un champ électromagnétique et le calcul du facteur de Landé.

La quatrième partie portera sur la théorie des perturbations dépendant du temps. Le cas de perturbations sinusoïdales sera abordé ainsi que la règle d'or de Fermi. A partir de ces concepts, l'interaction d'un atome avec une onde électromagnétique sera finalement traitée : transitions dipolaire et quadripolaire électrique, transition quadripolaire magnétique.

Enfin, la diffusion par un potentiel central sera abordée, en application de ce cours. On traitera le formalisme des fonctions de Green et l'approximation de Born, ainsi que la méthode des déphasages.

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Mécanique quantique 1	MATIERE	20h	18h		
Diffusion par un potentiel	MATIERE	6h	6h		
Structure de l'atome et liaisons chimiques	MATIERE	7h			
Diffusion chimique	MATIERE	4h	2h		



UE = Unité d'enseignement
EC = Élément Constitutif